芋香毛豆品種改良

周國隆
行政院農業委員會高雄區農業改良場

摘　要

本計畫目標是育成高產、高香氣的芋香毛豆品種，以配合消費市場走向，提升台灣毛豆產品在國際市場競爭力。本年度（一）新品系產量試驗：第一年品系試驗綜合評估選出 20 個品系參加 97 年度第二年新品系試驗。第二年品系試驗綜合評估選出 20 個品系參加 96 年度第三年品系試驗。第三年品系試驗綜合評估選出 2~3 個品系參加新品系區域試驗。（二）新品系區域試驗：高屏兩個地區 95 年秋裡作之公頃合格莢產量以 KVA42 品系之 13,973 公斤及 KVA41 品系之 13,375 公斤較高，較對照種香姬分別增產 45.2%及 39.0%。百莢重以 KVA41 品系之 340 公克及 KVA42 品系之 323 公克表現較優，較對照種香姬分別增加 66 及 50 公克。96 年春作之公頃合格莢產量以 KVA41 品系之 11,430 公斤及 KVA42 品系之 11,160 公斤較高，較對照種香姬分別增產 24.7%及 21.8%。百莢重以 KVA41 品系之 346 公克及 TS93-21Br 品系之 321 公克表現較優，與對照種香姬分別增加 47 及 22 公克。

前　言

毛豆為大豆的一種，一般以 R6 綠莢期為採收指標，即全株的鮮莢 80%達飽滿時採收，此時豆莢呈綠色帶有茸毛，故名為「毛豆」，中國稱為菜用大豆，日本稱為「枝豆（エダマメ）」，英名為 vegetable soybean、green soybean 或 edamame。若以種子種皮的顏色來分類，可分為黃色種皮的黃豆，綠色種皮的青皮豆，黑色種皮的黑豆，褐色種皮的茶豆等。若以香氣有無來分類，可分為芋香毛豆及一般毛豆。民國 95 年栽培面積為 8,207 公頃，年產量為 57,723 公噸，契作面積為 5,567 公頃，年外銷量為 26,373 公噸，年產值為 4,485 萬美元，是目前農產品外銷大宗的作物，產品以冷凍毛豆為主，其中 93.5%輸往日本，約佔日本毛豆進口產值 37.7%，其中芋香毛豆（茶豆及五葉黑豆）因具有獨特香味，風味佳，而漸受外銷市場歡迎，其外銷量從早期的 1,000 公噸，到 2006 年已達 7,000 公噸，可見芋香毛豆（茶豆及五葉黑豆）漸受外銷市場歡迎，相當具有發展潛力，其價格較一般毛豆每公斤高 0.2~0.4 美元。芋香毛豆在田間隨著植株的發育會散發出香氣，使人有舒爽的感覺。Fushimi and Masuda（2001）指出茶豆（chamame）之香氣成分與水稻香米相似，鑑定出 2-acetyl-1-pyrroline 化合物為關鍵香氣成分，但有關毛豆香氣之報告仍很少。芋香毛豆雖說後勢看俏，惟目前栽培品種均為日本引進的品種，豆莢較小及產量低。為擺脫中國及東南亞各國對我國毛豆產業的威脅，開發口味多元化之毛豆品種應屬良策。因此本計畫目標是育成高產、高香氣的芋香毛豆品種，以配合消費市場走向及提升台灣毛豆產品在國際市場競爭力。

關鍵詞：芋香毛豆，雜交育種，茶豆。

材料與方法

(一)芋香毛豆新品系試驗：

1.第一年試驗：96 年度計有 60 個品系參試，因參試品系太多採分組進行，每組均以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，田間採逢機完全區集設計，2 重複，每小區 1 畦，每畦 2 行，行長 3 公尺，行株距 42×15 公分，每穴播種 2 粒種子，化學肥料($N\text{-}P_2O_5\text{-}K_2O$)施用量每公頃為 60-60-60 公斤，施肥方法以氮肥 35%及磷鉀肥全量作為基肥，其餘氮肥分別於播種後 15 天及結莢初期各施 30%及 35%，其餘田間管理採一般栽培法。生育期間調查發芽率、生長勢，開花期，綠莢採收日數、小區收穫株數、植株鮮重、總莢產量、合格莢產量、單株莢數與莢重、百莢重、合格莢率、鮮百粒重、剝實率、植株高度、結莢高度、分支數、主莖節數等。

2.第二年試驗：96 年度計有芋香毛豆 20 個品系參試，以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，田間採逢機完全區集設計，4 重複，每小區 2 畦，每畦 2 行，行長 5 公尺，行株距 42×15 公分，每穴播種 2 粒種子，生育期間調查項目同第一年試驗。

3.第三年試驗：96 年度計有芋香毛豆 20 個品系參試，以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，田間採逢機完全區集設計，4 重複，每小區 3 畦，每畦 2 行，行長 5 公尺，行株距 42×15 公分，每穴播種 2 粒種子，生育期間調查項目同第一年試驗。

(二)芋香毛豆新品系區域試驗：

96 年度為第一年新品系區域試驗，分別於 95 年秋作及 96 年春作在屏東、高雄、台南、雲林等 4 個地區進行，計有高雄場 KVA23、KVA24、KVA41、KVA42 及台南場 TS93-21Br 等 5 個品系，以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種。田間採逢機完全區集設計，4 重複，行長 5 公尺，每小區 4 畦，每畦 2 行，行株距 42×15 公分，每穴播種 2 粒種子。生育期調查農藝性狀及鮮莢產量，並進行官能品評。

結果與討論

(一)新品系試驗：

1.第一年試驗：96 年度計有 60 個品系參試，因參試品系太多，採分組進行，每組均以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，春、秋兩作綜合評估選出 20 個芋香品系參加 96 年度第二年品系試驗。

2.第二年試驗：96 年度計有 20 個品系參試，試驗結果如表 1 所示。95 年秋裡作之公頃合格莢產量有 14 個品系較對照種香姬顯著增產，其中以 KVA93 品系之 11,935 公斤及 KVA99 品系之 11,183 公斤較高，較對照種香姬之 6,767 公斤顯著增產 76.4%及 65.3%。百莢重以 KVA99 品系之 356 公克及 KVA101 品系之 347 公克較高，較對照種香姬顯著增加 63 及 54 公克。96 年春作之公頃合格莢產量有 12 個品系較對照種香姬顯著增產，其中以 KVA93 品系之 14,403 公斤及 KVA92 品系之 14,149 公斤較高，較對照種香姬之 7,956 公斤顯著增產 81.0%及 77.8%。百莢重以 KVA99 品系之 382 公克及 KVA101 品系之 367 公克較高，較對照種香姬顯著增加 73 及 58 公克。綜合春秋兩作試驗結果評估選出 15 個優良品系參加 97 年度第三年品系試驗。

表 1. 芋香毛豆第二年品系試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品　系 (種)	綠莢生育日數 (day)	合格莢產　量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
----------------- 95 年秋裡作 -----------------											
KVA84	66	6127	90.5	260	16.5	33.4	77.8	51.5	59.0	29.6	13.7
KVA85	79	7288	107.7	309	17.2	40.6	75.7	58.3	82.3	32.3	13.2
KVA86	79	6873	101.6	225	22.2	39.5	73.4	61.8	67.9	33.9	14.4
KVA87	66	6583	97.3	192	23.3	36.0	77.2	52.5	46.7	31.7	11.3
KVA88	79	9283	137.2	225	27.8	50.2	78.2	58.6	60.2	41.3	14.6
KVA89	79	8578	126.8	217	27.9	48.7	74.4	56.8	55.7	38.8	13.6
KVA90	74	8910	131.7	222	28.1	49.3	76.2	60.7	69.2	42.7	12.8
KVA91	79	6009	88.8	299	19.5	43.0	59.2	59.6	82.2	36.2	12.9
KVA92	79	10982	162.3	307	23.7	58.5	79.4	58.1	80.6	49.0	15.7
KVA93	79	11935	176.4	323	23.8	63.0	80.0	57.9	85.8	44.0	14.1
KVA94	79	9650	142.6	299	22.0	52.9	77.0	60.3	82.2	44.6	16.3
KVA95	77	8424	124.5	310	20.0	49.6	71.8	52.5	75.4	44.3	14.1
KVA96	77	7560	111.7	263	21.6	42.8	74.5	56.7	66.0	42.5	15.4
KVA87	77	9135	135.0	304	21.3	50.7	76.1	55.6	78.7	44.3	15.2
KVA98	79	9235	136.5	308	19.6	49.0	79.5	57.3	77.5	42.1	15.6
KVA99	79	11183	165.3	356	19.6	56.9	83.0	55.6	91.9	40.8	15.3
KVA100	77	9513	140.6	294	24.0	55.6	72.3	51.3	69.3	40.6	14.6
KVA101	79	9105	134.5	347	18.2	50.6	75.9	56.0	88.1	42.1	14.4
KVA102	77	8773	129.7	275	20.7	47.4	77.9	54.2	68.4	43.0	14.0
KVA103	79	11479	169.6	332	23.1	62.0	78.2	56.3	84.8	44.0	15.2
香姬	66	6767	100.0	293	15.1	36.7	77.9	49.9	66.3	27.3	12.6
黑五葉	66	6287	92.9	283	16.3	35.6	74.7	50.1	58.3	29.7	13.7
台南選 1 號	66	6210	91.8	269	17.2	36.2	72.6	50.0	62.2	28.3	12.0
LSD 5%	—	1132	—	17	2.5	5.5	3.8	2.8	8.6	4.2	1.3
LSD 1%	—	1504	—	22	3.3	7.4	5.1	3.7	11.4	5.6	1.7
----------------- 96 年春作 -----------------											
KVA84	79	9123	114.7	339	19.7	50.7	76.2	57.9	83.3	38.0	12.1
KVA85	81	12142	152.6	361	24.5	68.5	74.7	60.8	97.6	44.0	11.8
KVA86	79	8069	101.4	258	22.6	46.4	73.4	62.6	76.9	50.1	16.1
KVA87	79	6678	83.9	258	17.9	37.9	74.4	59.4	70.8	42.2	14.0
KVA88	81	8223	103.4	247	24.7	48.5	71.3	63.9	77.6	57.7	16.3
KVA89	81	7234	90.9	248	21.2	42.0	72.5	63.1	74.5	55.0	13.9
KVA90	79	9058	113.8	240	28.1	53.2	71.7	60.7	67.4	55.3	13.8
KVA91	79	6500	81.7	330	18.3	44.2	62.1	59.8	91.4	39.5	11.6
KVA92	81	14149	177.8	313	29.4	73.8	80.9	59.4	80.8	69.0	18.2
KVA93	81	14403	181.0	331	27.5	75.2	80.9	59.3	87.0	61.5	14.2
KVA94	81	11159	140.3	293	25.0	59.8	78.7	63.2	82.1	54.6	18.5
KVA95	79	9354	117.6	310	22.0	54.8	72.2	53.6	76.1	46.8	12.9
KVA96	79	10354	130.1	261	27.2	55.4	79.1	56.9	63.3	47.5	15.9
KVA97	79	10916	137.2	306	24.7	59.5	77.5	56.2	77.2	56.8	16.2
KVA98	81	10946	137.6	304	21.9	55.8	83.1	59.2	77.7	52.1	17.1
KVA99	81	12864	161.7	382	19.6	64.0	84.8	57.1	99.1	53.3	16.8
KVA100	79	11331	142.4	312	27.5	67.3	71.0	54.6	75.2	46.8	14.1
KVA101	81	10899	137.0	367	19.6	58.1	79.0	56.3	90.3	45.9	14.6
KVA102	79	11189	140.6	283	23.5	56.9	83.0	58.8	74.0	58.0	14.7
KVA103	81	12994	163.3	338	24.5	69.2	79.4	57.4	85.8	64.0	16.2
香姬	79	7956	100.0	309	17.6	45.6	73.5	51.2	74.1	37.8	14.6
黑五葉	79	7838	98.5	304	19.7	45.0	73.6	57.5	79.9	43.4	13.7
台南選 1 號	79	8057	101.3	268	22.9	46.7	72.7	56.1	70.0	38.2	13.7
LSD 5%	—	1853	—	22	3.5	9.2	4.2	4.1	8.4	7.0	2.3
LSD 1%	—	2461	—	29	4.7	12.2	5.6	5.4	11.1	9.3	3.0

秋裡作播種日期：95 年 10 月 17 日；採收日期：95 年 12 月 22 日至 96 年 1 月 4 日。
春作播種日期：96 年 2 月 5 日；採收日期：96 年 4 月 20 日至 22 日。

3.第三年試驗：96 年度計有 20 個品系參試，試驗結果如表 2 所示。95 年秋裡作之公頃合格莢產量以 KVA52 品系之 7,437 公斤及 KVA70 品系之 7,291 公斤較高與對照種黑五葉相近。百莢重以 KVA52 品系之 292 公克及 KVA71 品系之 287 公克較高，與對照種黑五葉相近。合格莢率以 KVA56 品系之 79.5%及 KVA50 品系之 79.2%較高，較對照種黑五葉顯著增加 4.5%及 4.3%。剝實率以 KVA51 品系之 54.1%較高，較對照種黑五葉顯著增加 3.3%。96 年春作之公頃合格莢產量以 KVA79 品系之 8,417 公斤較高，與對照種黑五葉之 7,054 公斤顯著增產 19.3%。百莢重以 KVA50 品系之 332 公克最高，較較對照種黑五葉顯著增加 20 公克。合格莢率以 KVA54 品系之 77.5%及 KVA81 品系之 76.4%較高，與對照種黑五葉相近。剝實率以 KVA76 品系之 59.8%及 KVA81 品系之 55.8%較高，較對照種黑五葉顯著增加 11.0%及 7.0%。綜合春秋兩作試驗結果，評估選出 2-3 個優良品系參加區域試驗。

表 2. 芋香毛豆第三年品系試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品　系 (種)	綠莢生育日數 (day)	合格莢產　量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
					---------------- 95 年秋裡作 ----------------						
KVA44	70	5750	82.8	228	15.1	28.8	78.5	49.5	53.1	34.1	12.9
KVA47	73	6105	87.9	266	15.2	31.5	76.4	46.9	57.2	35.3	14.1
KVA50	73	7069	101.7	279	16.0	35.2	79.2	51.8	64.3	35.3	14.0
KVA51	73	5744	82.7	253	15.1	30.3	74.6	54.1	62.5	35.5	13.9
KVA52	68	7437	107.0	292	17.9	39.3	74.5	48.6	62.7	36.5	15.0
KVA54	70	6448	92.8	278	15.4	32.2	79.0	49.2	60.2	33.6	12.4
KVA56	68	6708	96.5	269	15.2	33.3	79.5	48.5	59.8	34.9	14.3
KVA64	73	6530	94.0	265	15.7	32.8	78.4	47.8	59.3	34.5	14.0
KVA70	73	7291	104.9	272	16.8	36.5	78.7	51.1	62.8	34.3	12.5
KVA71	73	7031	101.2	287	16.5	36.0	77.1	51.1	65.3	34.9	13.3
KVA72	73	6822	98.2	276	17.0	35.6	75.5	49.5	60.8	37.3	14.7
KVA73	73	5985	86.1	247	16.6	32.0	73.7	51.1	58.6	31.5	17.6
KVA74	73	7113	102.4	270	17.2	37.0	75.7	49.3	60.8	34.2	12.5
KVA75	73	5338	76.8	236	15.1	28.8	73.2	50.2	55.6	34.9	14.4
KVA76	73	6302	90.7	258	15.3	31.5	78.8	50.9	59.7	35.5	14.1
KVA78	73	6473	93.2	256	17.3	34.5	74.0	50.3	58.7	36.2	14.2
KVA79	73	6067	87.3	250	16.4	32.3	74.1	49.4	55.6	35.1	13.3
KVA81	68	6378	91.8	261	16.5	34.2	73.5	48.5	59.1	34.3	12.7
KVA82	68	5776	83.1	260	15.6	31.1	73.3	48.3	57.9	34.6	12.5
KVA83	70	6315	90.9	267	16.4	33.7	73.8	49.1	60.8	35.5	13.9
香姬	68	6670	96.0	277	16.2	35.3	74.4	50.9	65.3	31.0	12.5
黑五葉	68	6949	100.0	290	16.1	36.5	75.0	50.8	66.2	33.7	14.0
台南選 1 號	68	6537	94.1	263	16.2	33.9	76.1	50.0	60.0	34.0	12.5
LSD 5%		681		9	1.3	2.7	3.0	2.9	3.7	3.1	3.0
LSD 1%		904		12	1.7	3.6	4.0	3.9	4.9	4.2	4.0

續表 2

品 系 (種)	綠莢生育日數 (day)	合格莢產 量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
				----------------	96 年春作	----------------					
KVA44	72	6528	92.5	295	18.0	40.7	74.1	52.0	70.3	39.5	14.7
KVA47	75	7372	104.5	306	19.6	46.2	74.4	49.2	70.6	36.0	13.2
KVA50	75	7729	109.6	332	19.2	48.3	74.4	50.0	74.3	37.7	13.5
KVA51	75	6991	99.1	280	21.4	45.0	72.6	51.0	67.9	37.2	13.4
KVA52	70	7772	110.2	308	22.3	51.1	70.6	51.2	73.4	36.7	12.6
KVA54	70	7479	106.0	308	18.2	44.7	77.5	51.2	74.3	39.1	15.0
KVA56	70	7492	106.2	317	19.9	48.1	72.6	48.1	70.7	39.5	14.7
KVA64	75	8131	115.3	321	20.1	49.7	75.8	50.4	75.4	40.2	14.8
KVA70	75	6972	98.8	325	18.1	44.2	73.5	49.0	75.5	36.6	12.8
KVA71	75	6913	98.0	303	20.3	44.7	71.8	51.2	71.1	38.8	14.6
KVA72	75	7483	106.1	299	21.5	49.0	71.1	49.8	71.1	36.9	13.9
KVA73	75	7016	99.5	300	19.3	44.6	73.3	52.0	73.0	36.1	13.0
KVA74	75	7942	112.6	310	20.3	48.5	76.2	52.2	74.6	40.0	14.7
KVA75	75	6974	98.9	314	19.2	44.5	72.8	50.9	72.2	37.2	14.1
KVA76	75	7087	100.5	301	20.1	44.6	73.9	59.8	70.2	37.4	13.7
KVA78	75	7300	103.5	302	19.6	45.4	75.1	50.3	70.3	35.1	13.1
KVA79	75	8417	119.3	292	23.4	52.1	75.0	50.9	68.0	36.3	13.3
KVA81	70	7847	111.2	295	20.5	47.4	76.4	55.8	77.2	40.3	14.3
KVA82	75	7764	110.1	309	20.9	48.6	73.9	48.5	69.3	38.5	14.4
KVA83	72	7737	109.7	304	21.3	48.3	74.1	50.7	72.1	38.3	13.2
香姬	70	7616	108.0	295	23.2	49.6	71.7	55.0	73.8	37.4	13.9
黑五葉	70	7054	100.0	312	17.7	43.9	74.6	48.8	70.4	34.7	12.7
台南選 1 號	70	8430	119.5	299	23.0	52.9	74.3	52.1	74.8	35.2	13.1
LSD 5%		1251		16	3.4	7.2	5.3	4.1	6.8	5.6	2.2
LSD 1%		1662		21	4.5	9.6	7.1	5.4	9.0	7.4	2.9

秋裡作播種日期：95 年 10 月 17 日；採收日期：95 年 12 月 24 日至 29 日。
春作播種日期：96 年 2 月 5 日；採收日期：96 年 4 月 16 日至 21 日。

(二)新品系區域試驗：

96 年度計有 8 品系(種)參試，其試驗結果如表 3 所示。高屏兩個地區 95 年秋裡作之公頃合格莢產量有 4 個品系較對照種香姬顯著增產，其中以 KVA42 品系之 13,973 公斤及 KVA41 品系之 13,375 公斤較高，分別較對照種香姬之 9,622 公斤增產 45.2%及 39.0%，其次為 KVA23 品系之 11,274 公斤及 KVA24 品系之 11,057 公斤，分別較對照種香姬增產 17.2%及 14.9%。百莢重參試 5 個品系均較對照種香姬顯著增加，其中以 KVA41 品系之 340 公克及 KVA42 品系之 323 公克較高，分別較對照種香姬增加 66 及 50 公克。合格莢率以 KVA42 品系之 83.0%及 KVA23 品系之 82.6%較高，與對照種香姬相近。96 年春作之公頃合格莢產量以 KVA41 品系之 11,430 公斤及 KVA42 品系之 11,160 公斤較高，分別較對照種香姬之 9,164 公斤增產 24.7%及 21.8%。百莢重以 KVA41 品系之 346 公克及 TS93-21Br 品系之 321 公克較高，分別較對照種香姬增加 47 及 22 公克。合格莢率以 KVA23 品系之 82.3%較高，較對照種香姬增加 3.7%。

表 3. 芋香毛豆新品系第一年區域試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品 系 (種) 名 稱	合格莢產量(kg/ha)			產 量 指 數 (%)	百莢重(g)			合格莢率(%)		
	屏 東 (萬丹)	高 雄 (美濃)	平 均 (二區)		屏 東 (萬丹)	高 雄 (美濃)	平 均 (二區)	屏 東 (萬丹)	高 雄 (美濃)	平 均 (二區)
---------------- 95 年秋裡作 ----------------										
KVA23	10629	11919	11274	117.2	290	323	307	82.0	83.2	82.6
KVA24	9982	12132	11057	114.9	279	316	298	79.0	80.9	80.0
KVA41	14022	12727	13375	139.0	325	354	340	82.1	81.0	81.6
KVA42	13437	14509	13973	145.2	299	346	323	83.3	82.6	83.0
TS93-21Br	9091	9329	9210	95.7	296	313	305	77.7	77.0	77.4
黑五葉	9132	9298	9215	95.8	313	323	318	81.4	80.4	80.9
香姬	9371	9873	9622	100.0	264	283	274	76.3	83.2	79.8
台南選 1 號	7910	8925	8418	87.5	269	290	280	77.4	77.7	77.6
LSD 5%	1227	1192			11	14		4.5	4.4	
LSD 1%	1671	1622			15	19		6.2	6.0	
---------------- 96 年春作 ----------------										
KVA23	9775	8894	9335	101.9	297	296	297	80.7	83.9	82.3
KVA24	9122	7293	8208	89.6	310	295	303	69.6	73.7	71.7
KVA41	12385	10474	11430	124.7	353	338	346	80.3	81.8	81.1
KVA42	11722	10598	11160	121.8	287	307	297	81.2	82.4	81.8
TS93-21Br	9604	8899	9252	101.0	322	319	321	72.7	73.4	73.1
黑五葉	9086	8272	8679	94.7	317	317	317	74.1	74.8	74.5
香姬	9345	8982	9164	100.0	304	294	299	76.4	80.7	78.6
台南選 1 號	10111	8081	9096	99.3	302	300	301	77.2	79.0	78.1
LSD 5%	1782	1322			14	11		4.1	3.7	
LSD 1%	2426	1800			20	16		5.6	5.0	

引用文獻

1. 王連錚、王金陵。1992。大豆遺傳育種學。科學出版社。中國。
2. 李紅民、李冬民、黃仁泉。2002。大豆中異黃酮類化合物萃取方法研究。科學農業 50:337-340.
3. 吳明昌、李怡學、陳庚鳳。1998。利用反應曲面方法探討調味冷凍毛豆之調味配方。屏東科技大學學報 7(2):93-102。
4. 馬育華。1993。植物育種的數量遺傳學基礎。江蘇科學技術出版社。中國。
5. 楊勝智。2000。黑豆發芽期間抗氧化效力及異黃酮含量變化之探討。中國文化大學生活應用科學研究所碩士論文。
6. 劉睿、林慶文。2002。黃豆的機能活性。科學農業 50:194-201.
7. 蓋鈞鎰。1990。大豆育種應用基礎和技術研究進展。江蘇科學技術出版社。中國。
8. 川村智子、久田陽一、奥田和代、野呂征男、安田雅晴、越川兼行、田中俊弘。2000。エダマメのイソフラボン(1)種子の生長と含有量の変動について。Natural Medicines 54(2):90-92。

9. 川村智子、久田陽一、奥田和代、野呂征男、安田雅晴、越川兼行、田中俊弘。2000。エダマメのイソフラボン(2)栽培品種による含有量の変動。Natural Medicines 54(4):196-198。
10. 江頭宏昌、新田麻子、森田敦雄、佐京里美、赤澤經也。2003。ダダチャ豆系統の変遷。エダマメ研究会報 1(1):25-29。
11. 伏見力、山田直弘、增田亮一。2004。ダダチャ豆臭 2-acetyl-1-pyrroline の在來大豆品種における分布。エダマメ研究会報 2(1):58-59。
12. 近江　公。2003。エダマメ品種の市場性と改良動向の変遷。エダマメ研究会報 1(1):30-31。
13. 赤澤經也、高橋秀典、柳澤康博。2003。ダダチャ豆の品質。エダマメ研究会報 1(1):10-12。
14. 家森幸男、太田静行、渡邊昌。2001。大豆イソフラボン。pp165。株式會社幸書房發行。
15. 品田謙一、高橋孝悦、赤澤經也、笹原健夫。2004。エダマメの香り成分含量の品種間差異と局在性。エダマメ研究会報 2(1):60-61。
16. 宮本誠、京啟一、岸本基南、松山善之助、中川勝也。1994。丹波黒大豆の消費性向。兵庫農技研報(農業)42:67-62。
17. 廣田智子。2003。丹波黒大豆エダマメの品質。エダマメ研究会報 1(1):13-16。
18. 增田亮一。2003。エダマメの品質(概說)－おいしさに寄与する成分。エダマメ研究会報 1(1):4-9。
19. Fushimi, T and R. Masuda. 2001. 2-acetyl-1-pyrroline concentration of the aromatic vegetable soybean “Dadacha-mame”. Second International Vegetable Soybean Conference. p.39-40.
20. Masuda, R. 1991. Quality requirement and improvement of vegetable soybean. Vegetable Soybean: Research Needs for Production and Quality Improvement. p.92-102. Proceeding of a Workshop Held at Kenting, Taiwan. 29 April-2 May 1991 Asian Vegetable Research and Development Center, Tainan Taiwan.

Improvement on New Variety of Aromatic Vegetable Soybean

K. L. Chou
Kaohsiung DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The purpose of aromatic vegetable soybean experiment is to develop new cultivars with large pod, high yield, high aroma, and good quality. The experimental results were summarized as follow during the fall crop of 2006 to the spring crop of 2007：1) In the first year lines trial, 20 fixed lines were selected to depend on their performance among 60 tested lines. In the second year lines trial, 15 fixed lines were selected to depend on their performance among 40 tested lines. In the third year lines trial, 2-3 superior lines were selected for the next regional trail. 2) In the first year lines regional trail, 8 lines were conducted at Kao-Ping locations, KVA42 and KVA41 lines had higher graded pod yields, which were 45.2% and 39.0% higher, and had larger 100-pod weights, which were increased 52 g and 39 g than check variety, Kaorihime in the fall crop of 2006. KVA41 and KVA42 lines had higher graded pod yields, which were 24.7% and 21.8% higher, and had larger 100-pod weights, which were increased 47 g and 22 g than check variety, Kaorihime in the spring crop of 2007.

Keyword: Aromatic Vegetable soybean, Cross breeding, Chamame.